

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-061563

(43)Date of publication of application : 28.02.2002

(51)Int. Cl.

F03D 7/04

(21)Application number : 2000-287732

(71)Applicant : MASAKO KUNJI

(22)Date of filing : 18.08.2000

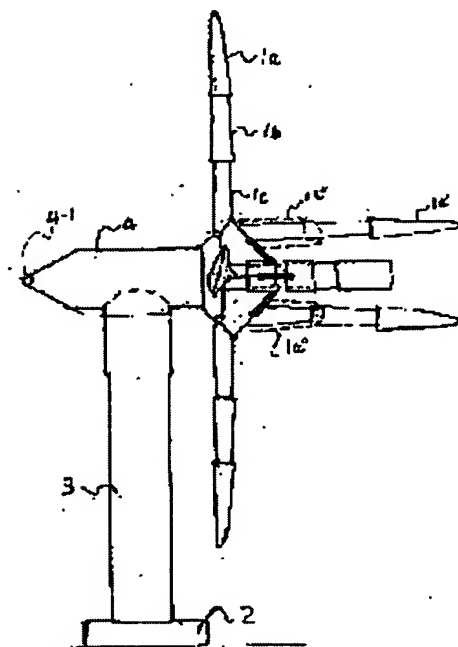
(72)Inventor : MASAKO KUNJI

## (54) WINDMILL WITH WIND CONTROL STRUCTURE

## (57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve a conventional windmill of a structure having the durability to the strong wind as an inclination angle of blade faces (wind receiving face) of the windmill is variable corresponding to the degree of wind power, but a length and an angle of blades are constant, that is, the windmill is strong and has a wind-proof structure, on the other hand, a vertical shaft type windmill having a merit capable of coping with all wind directions, but having the wind pressure of negative torque at a blade returning side.

SOLUTION: In this windmill with a wind control structure, blades of the windmill can be expanded and contracted, or stood or fallen down to take only the desired quantity of the wind pressure from the strong wind and blast to be given to the blades, and the unnecessary wind pressure is turned away, that is, the wind power is detected, the blades of the windmill are expanded and contracted, or stood or fallen down corresponding to the wind power, and the quantity of the wind necessary for rotating the blades is controlled to be applied in rotation. The wind-proof structure is a strong structure capable of resisting the strong wind, on the other hand, the wind control structure controls the quantity of the wind, and does not resist the strong wind, which reduces and saves a material for the structure.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

Searching PAJ

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) ; 1998, 2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-61563

(P2002-61563A)

(43) 公開日 平成14年2月28日 (2002. 2. 28)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

F 0 3 D 7/04

識別記号

F I

F 0 3 D 7/04

テーム\* (参考)

B 3 H 0 7 8

Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 書面 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2000-287732 (P2000-287732)

(22) 出願日 平成12年8月18日 (2000. 8. 18)

(71) 出願人 592139429

真子 訓次

東京都町田市小川2-5-97

(72) 発明者 真子 訓次

東京都町田市小川2丁目5番97号

F ターム (参考) 3H078 AA02 AA26 BB04 BB07 BB12

BB19 CC03 CC22 CC47 CC52

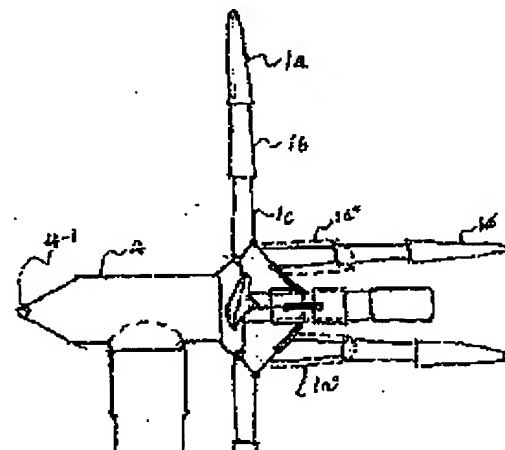
CC53 CC68 CC75 CC80

(54) 【発明の名称】 傾風構造の風車

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 従来の技術は、風車の羽根面（風受面）の傾斜角度を風力の度合いで変化させるが、羽根の長さ角度は不変で、強風に耐える構造である。故に風車は、堅固にして耐風構造となる。また、縦軸型の風車は全風向に対応する利点をもつが、羽根が戻る側では風圧力が負の回転力となる。

【解決手段】 当風車は、風車の羽根を伸縮、倒起して、強風、突風など羽根に与える風圧力を必要量のみ取り入れ、その他、不要な風圧力は逃らしてしまふ。即ち風力を感じし風力に対応して風車の羽根を伸縮、倒起し、羽根回転に必要な風量を制御して回転に採用する、



(2)

特開2002-61563

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】風車の羽根(1)を長手方向複数段にして風車軸側へ嵌合伸縮自在の羽根構造とした、羽根の回転半径を変位する風車。

【請求項2】風車の羽根を、羽根(1)と風車軸(1-3)の間に開設した羽根調整ジャッキ(1-1)を伸縮して羽根の風車軸に対する角度を変位する風車。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】台風、突風など強風の多い地域において、自然エネルギーである風を制御して、風の強弱幅広い範囲の風力を利用する風車。

【0002】

【従来の技術】従来の技術は、風車の羽根面(風受面)の傾斜角度を風力の度合いで変化させるが、羽根の長さ角度は不変で、強風に耐える構造である、故に風車は、堅固にして耐風構造となる。また、縦軸型の風車は全風向に対応する利点をもつが、羽根が戻る側では風圧力が負の回転力となる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】台風、強風の多い地域においては、その大きな自然エネルギーを容易に取り込み活用する手段として風力発電用の風車がある。これは耐風構造であり多額の材工費を要する。風のある所何処でも容易に設置可能であるには、制風構造にして風車の構造を省力軽減して、風車の駆動効率を良くする事が目的課題である。

【0004】

【課題を解決するための手段】強風、突風時、羽根が受ける余分な風圧力を排除する為、羽根長さを収縮して風を受ける羽根の面を調整し、また羽根の長手方向軸の捻れや羽根の倒し斜度調整を行い、風車の回転に有効な羽根の形態にして、効率よく風圧力を取り込み、風車を回転させる。弱風時は、羽根を最大に伸ばし広げ、風圧を受け良くして風車を回転させる、このように羽根を伸縮制御して強風から弱風まで幅広い範囲の自然エネルギーである風を利用する。制風構造は強風時余分な風圧力を排除する風車構造であり、風圧力を受け耐える堅固な従来の耐風構造より材料費工事費の省力化が可能となる。

【0005】

【作用】風の強弱により、風車の風圧を受ける羽根の面積や角度を制御して、適度の風圧力を取り込み風車の原

根の長手3段羽に伸縮自在にジャッキを嵌入して、各層内を通じ連続ジャッキにして装備する。羽根(1c)内ジャッキ(1c-1)は(1c)の回転外側部位で(1c-1)シリンダーを固定、羽根(1b)内ジャッキ(1b-1)の先端部位を(1b)回転外側部位と固定、羽根(1a)内ジャッキシャフト(1a-1)の先端部位を(1a)回転外側部位と固定する、その各ジャッキはシャフトを軸回転自在にして、羽根の捻れ分を回転しながら伸縮する。風速風向感知器(4-1)で感知符合して風車の向き、及び羽根の出幅を伸縮し回転半径を調整する、通常速度の風速の場合は、羽根を大きくA位置迄伸ばし半径を大きくして、風を大きく受け回転する。羽根の伸縮手段は、図-4に示す羽根内開設の2重シャフトジャッキ(1c-1)と、その内部に開設ジャッキ(1b-1、1a-1)の伸縮により行う。羽根を縮小する場合、まず、ジャッキ(1c-1)内に(1b-1)を引き込む、又はジャッキ(1b-1)内にシャフト(1a-1)を引き込み、羽根先端部位(1a)位から(1b)位へ縮小する。即ち、ジャッキ(1c-1)あるいは(1b-1)のジャッキシリンダーを縮小して行う。強風を感知した場合、その感知した風速の度合いに符合して羽根をA位からA-1、A2位へ縮小して羽根の受ける風圧を最適にして風車を回転させる。余分の風はそらす。羽根(1)は風を受ける面の断面を風車軸側(羽根の付け元)で軸と並行に、回転外側(1)の(1a)側で風車軸と直角に近ずけ風を受け良くする、即ち羽根は飛行機のプロペラの如く捻れているので、羽根は縮小するほど風を受ける面が捻れ込み、風方向と並行に近かずき風圧を少なく受ける様になる。強風で突風の場合の羽根回避方法について、実施例図-5で説明する。突風の場合羽根(1a、1b)の縮小は対応出来ず、ショックアブソーバー(1-1)が風速に反応し羽根A位置からB位置方向へ傾斜して、風抵抗を小にし羽根の受ける風圧を少なくして、風害から避け適度の風力のみ取り入れ、羽根を回転させる。強風が継続する場合は風車軸嵌合スライドリング(1-13、1-23)を操作して、羽根A位置からB位置方向へ継続して傾斜させ上記同様適度の風力のみ取り入れ羽根を回転させる。

【0007】

【発明の効果】風車を原動力にして、発電機や揚水機を駆動する場合、強弱の風を多く有効に取り込む為、風を受ける羽根を伸縮、起倒して、その面積や角度をコント

(3)

特開2002-61563

3

4

保する。弱風時には、強風時とは逆に羽根を最大限に伸び起こし広げて少しの風も受け捕らえて風車の回転原動力として利用する。以上のように制風構造の風車は、強風、台風から弱風迄、幅広い範囲の自然エネルギーである風を風車の原動力として利用出来る。風車が制風構造で回避出来る風圧力対応分の構造材を省力化出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】風車の側面図 羽根を風車向きと並行迄倒した場合の実施例図。

【図2】イーイ面図 羽根の上下を全開し左右を全倒した場合の実施例図。

【図3】図1、図5のローロ断面図 風車軸1-3へ嵌合スライドリング1-13、1-23の実施例断面図。

【図4】図2の羽根内部 実施例拡大図 羽根の収縮段階を点線で示す。

【図5】図4の側面図 羽根の倒逆と収縮段階を点線で示す。

【符号の説明】

1 風車の羽根（ローター）数段に区切り羽根元を内に嵌入伸縮する、風車軸側を軸方向に先端部風受面を風車軸風向と直角に全体を繞る

1-1 風車の羽根と風車の軸（1-3）間に開設した羽根調整ジャッキ（ショックアブソーバーを兼ねる）

1-11 （1-1）と風車軸（1-3）の嵌合スライドリング（1-13）との自在連結軸

1-12 （1）と（1-1）との自在連結軸

1-13 風車軸（1-3）に嵌合スライドリング 羽根調整装置

1-2 （1'）は（1-1）と同様羽根調整ジャッキ

\* 1-21 （1-11）と同様機能

1-22 （1-12）と同様機能

1-23 （1-13）と同様機能

1-3 風車軸

1-4 風車軸（1-3）尾部位マシナカプセル風車と同軸回転

1a 羽根（1）の先端部位（3段階の回転外側の部位）

1b 羽根（1）の中間部位（3段階の回転中間の部位）

1c 羽根（1）の風車軸（1-3）側部位（3段階の回転内側の部位）

1a' 羽根を倒した状態

1a'' 倒した（1a'）を（1c）位置まで嵌入収縮状態

1c-1 羽根（1c）内開設の2重シャフトジャッキ 各ジャッキは油圧、電動

1b-1 羽根（1b）内開設の（1c-1）のシャフトジャッキ（1c-1）のシャフトで（1a-1）のジャッキのシリンダー

1a-1 羽根（1a）内開設の（1b-1）ジャッキのシャフト

2 風車の土台

3 風車の支柱

4 風車の支柱の上部位風向符合回転体で風車軸力交換機ボックス（発電機等開設スペース）

4-1 風速風向感知器 後方マシナへ伝達し羽根及び風車向きを調整操作する。

5 風車立地

1aの最先端側を回転外側、1cの風車軸側の連結環側を回転内側と言う

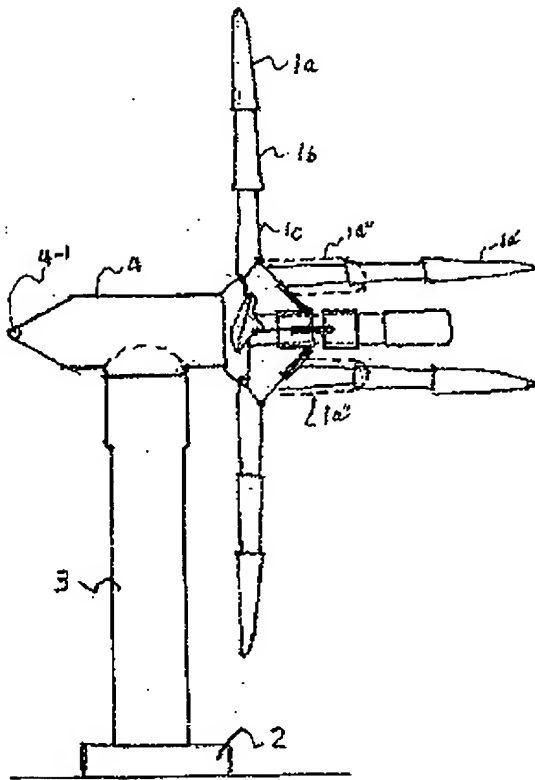
【図3】



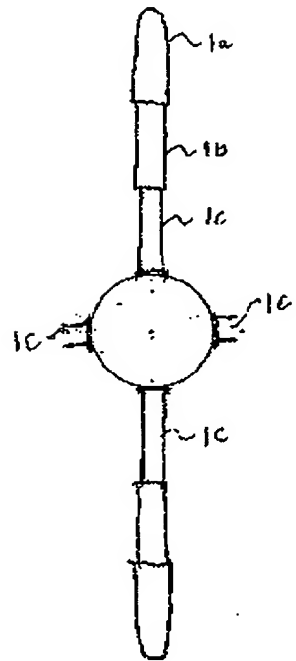
(4)

特開2002-61563

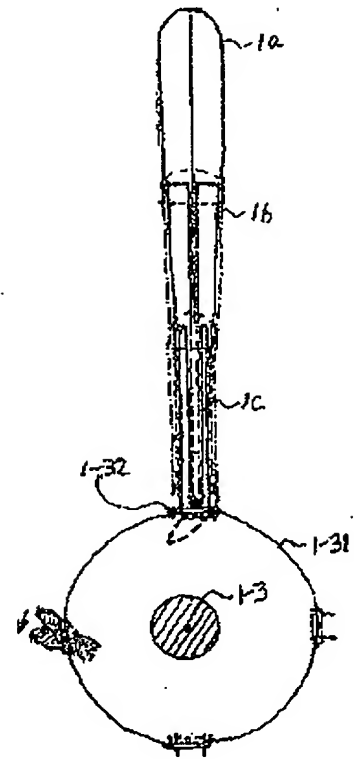
【図1】



【図2】



【図4】



(5)

特開2002-61563

【図5】

